vacuubrand

Technologie pour système de vide

Mode d´emploi

ME 8 - MZ 4 - MD 4 - MV 2

Pompes à membrane

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Chères clientes, chers clients,

Votre pompe à membrane VACUUBRAND doit fonctionner longtemps à un très haut niveau de performances et sans défaillance. Notre expérience pratique du laboratoire nous a permis d'acquérir de nombreuses informations pour vous permettre de travailler de manière efficace en assurant votre sécurité personnelle. Nous vous prions de lire avec attention ce mode d'emploi avant la première mise en marche de votre pompe à membrane.
Les pompes à membrane VACUUBRAND sont le résultat d'une longue expérience dans la fabrication et l'utilisation de ces appareils, alliés aux connaissances technologiques les plus actuelles en matériaux et fabrication.

Notre principe de qualité est le "zéro défaut":
Chaque pompe à membrane qui quitte l'usine est soumise à un programme de test qui comprend entre autre un fonctionnement en continu de 18 heures. Ainsi il est possible d'identifier et éliminer les éventuelles défaillances. Après le fonctionnement en continu, la pompe à membrane est testée pour vérifier qu'elle atteint toujours les spécifications techniques.
Chaque pompe à membrane livrée par VACUUBRAND atteint ces spécifications, et nous nous obligeons à maintenir ce haut niveau de qualité.
Cette pompe à membrane est destinée à vous faire gagner du temps et nous espérons que nos produits pourront contribuer à une exécution optimale de vos travaux.

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Service après-vente: **Veuillez s. v. p. contacter votre distributeur local ou appeler le +49 9342 808-111.**

Contenu

Notes importantes! 4

Données techniques 7

Utilisation et fonctionnement 11

Accessoires - installation 13

Causes de mauvais fonctionnement 15

Remplacement des membranes et des clapets 16

Remarques concernant le renvoi à l´usine 20

Déclaration de sécurité 21

Attention! Notes importantes!

Interdit! Toute mauvaise utilisation peut provoquer des dommages.

Attention! Surface chaude!

Débranchez le cordon d´alimentation.

Remarque.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Notes importantes!

Lors du déballage, vérifiez qu´aucun dommage n´a été occasionné durant le transport et que la livraison est complète, puis enlevez et gardez les fixations de transport.

☞ **Lisez et observez les modes d´emploi.**

☞ Transportez l´équipement seulement à l'aide des poignées destinées à cet effet.

La pompe et tous les composants du système doivent être utilisés uniquement comme prévu par leur conception, c.-à-d. pour l´obtention de vide dans des installations construites à cet effet.

☞ Veillez à ce qu´aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.

☞ Observez les indications concernant le câblage correct des composants du système à vide (cf section "Utilisation et fonctionnement").

☞ Les composants individuels ne doivent être raccordés que comme indiqué et comme prévu par leur conception et doivent être utilisés ou raccordés uniquement avec des pièces de rechange et accessoires originaux VACUUBRAND.

Respectez les prescriptions et exigences de sécurité nationales relatives.

☞ Connectez le dispositif à l´alimentation électrique uniquement sur une prise normalisée avec fiche de terre, conforme aux normes. En l´absence de mise à terre, vous risquez un choc électrique mortel.

☞ Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de l´instrument (cf plaque signalétique).

☞ Si l'appareil est transporté d´un milieu froid dans le laboratoire, la variation de température peut provoquer la formation de **condensation**. Dans ce cas, permettez l'appareil de s´acclimater.

☞ Respectez les températures ambiantes maxi admissibles et veillez á une ventilation adéquate, particulièrement lorsque la pompe est installée dans un boîtier.

Respectez toute autre exigence de sécurité (les normes et les directives) et prenez les mesures de protection appropriés.

☞ Choisissez un endroit plan, horizontal pour la pompe. Assurez la stabilité mécanique du matériel raccordé et des raccords de tuyau.
Attention: Des éléments souples peuvent se contracter pendant l´aspiration!

En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible compatible avec la stabilité mécanique du système.

☞ Respectez les pressions et pressions différentielles maximales admises. Ne faites jamais fonctionner la pompe avec une pression excessive à l´aspiration.

Evitez une augmentation de pression non contrôlée (p.ex. ne raccordez pas le refoulement à un système des tuyaux bloqués ou comprenant une vanne d´arrêt fermée). **Risque d´éclatement!**

☞ Veillez à ce que les sorties ne soient pas obstruées.

☞ Si du gaz inerte est raccordé à la pompe, limitez la pression à une surpression maxi de 0,2 bar.

☞ Le diamètre des conduits d´aspiration et de refoulement doit être au moins aussi large que le diamètre des raccords de la pompe.

La conception et la construction des appareils sont conformes aux exigences fondamentales des directives EU et des normes harmonisées qui sont applicables à notre avis, particulièrement la norme IEC 1010. Cette norme spécifie les conditions d´environnement sous lesquelles les appareils peuvent être utilisés sûrement.

☞ Si les conditions d´environnement sont différentes, prenez des mesures adéquates, p.ex. si l´appareil est utilisé en plein air à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer ou en cas de contamination conductrice ou en cas de condensation.

Faites attention au symbole ”surfaces chaudes” sur la pompe (selon les recommandations de la norme IEC 1010).

☞ Eliminez tout danger dû aux surfaces chaudes ou à la formation d´étincelles.

Les pompes ne sont pas conformes à une utilisation en atmosphère explosible ou le pompage des gaz classés « atmosphère explosible ».

Si des fluides des **différentes natures** sont pompés successivement, il est nécessaire de purger la pompe avec un gaz inerte pour évacuer tous les résidus et éviter ainsi une réaction entre les substances et/ou les matériaux de la pompe. Veillez à ce que les substances soient compatibles les unes avec les autres ainsi qu´avec les matériaux exposés à ce milieu, cf chapitre ”Données techniques”.
Prenez en considération les interactions et les réactions chimiques des substances pompées.

Les pompes ne sont pas appropriées au pompage des substances formant des **dépôts**.

☞ En cas de **risque de dépôts** dans la chambre de la pompe, contrôlez-la (ainsi que l’aspiration et le refoulement de la pompe) régulièrement, et le cas échéant nettoyez-la.

Les pompes **ne sont pas appropriées** au pompage de **substances instables** ou **pouvant exploser même sans air** en cas d’**impact** (sollicitation mécanique) et/ou de **température élevée**.

Les pompes **ne sont pas appropriées** au pompage des **substances inflammables spontanément**, inflammables sans air et des **substances explosives**.
Les pompes **ne sont pas appropriées** pour le pompage des **poussières** et elles ne sont **pas conformes** à l’utilisation en milieu sous-terrain (par ex.: mines).
Les pompes n’ont pas une admission pour l’opération dans atmosphères explosibles.

Veillez à ce que les substances soient compatibles les unes avec les autres ainsi qu´avec les matériaux exposés à ce milieu, cf chapitre ”Données techniques”.

☞ Empêchez le rejet des substances dangereuses, explosives, corrosives ou dangereuses pour l´environnement.

☞ Le cas échéant, raccordez du gaz inerte à la vanne de lest.

☞ Prenez des mesures de sécurité (p.ex. vêtements de protection et des lunettes de sécurité) pour éviter tout contact excessif avec la peau et toute possibilité d´infection (p.ex. dermatites).

☞ Enlevez les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle causée par des substances pompées.

☞ L´utilisateur doit prendre des mesures nécessaires pour éliminer toute possibilité de formation des mélanges potentiellement explosifs dans la chambre de détente.

☞ Empêchez la formation des mélanges potentiellement explosifs dans la pompe ou au refoulement et leur inflammation causée par la formation mécanique d´étincelles en cas de fissure dans la membrane, par des surfaces chaudes ou par l´électricité statique.

En raison du **taux de fuite résiduelle**, il peut y avoir un échange de gaz, ne serait-ce qu´extrêmement faible, entre l´environnement et le système à vide.

☞ Prenez des mesures appropriées pour prévenir toute contamination des substances pompées ou de l´environnement.

En principe, les équipements électriques ne disposent pas d´une sûreté intégrée à 100%. Ceci peut conduire à un statut indéfini du dispositif. Veillez á ce que l´installation soit toujours utilisée en toute sécurité. Prenez les mesures de protection pour le cas de dysfonctionnement et des pannes.

☞ L´arrêt de la pompe ou l´ouverture d’une vanne de rentrée d´air ne doivent en aucun cas être une source potentielle de danger.

Si la température est trop élevée, le moteur est arrêté par un **coupe-circuit thermique** intégré dans l'enroulement.

- ☞ Attention: Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d´alimentation de la prise murale. Attendez environ cinq minutes avant de remettre la pompe en marche.
- ☞ **Attention**: En cas de la **tension d'alimentation étant au-dessous de 100V**, l'auto-alimentation du coupe-circuit peut être réduite. Après refroidissement, la pompe peut redémarrer sur elle-même, le cas échéant. Ceci présente un risque, prenez des précautions de sécurité.
- ☞ Empêchez une amenée de chaleur importante (p.ex. à cause des gaz de processus chauds).
- ☞ Assurez une amenée d´air suffisante si la pompe est installée dans un bâti.

Prenez des mesures de sécurité appropriées (c.-à-d. des précautions adaptées aux exigences de l'application respective), même pour le cas d'un mauvais fonctionnement de la pompe.

- ☞ En cas d'inétanchéité au niveau des raccords de tuyau ou en cas de fissure dans la membrane, les substances pompées pourraient s'écouler dans l'environnement ainsi que dans le bâti de la pompe ou du moteur. Le cas échéant, utilisez des membranes de sécurité.
- ☞ Observez les remarques concernant l'utilisation, le fonctionnement et la maintenance.

Utilisez uniquement des **pièces de rechange et accessoires originaux**.

- ☞ L´utilisation des composants d´autres fabricants peut conduire à une réduction du fonctionnement ou de la sécurité du produit ainsi que de sa compatibilité électromagnétique. En utilisant des pièces de rechange autres que des pièces originaux la validité du marquage CE ou la certification pour les États-Unis/Canada (cf plaque signalétique) peuvent être annulés.

Des **pièces d'usure** doivent être remplacées régulièrement. Dans les conditions normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement. Les roulements de moteur ont une durée de vie typique de 40000 heures de fonctionnement. Suivant les conditions de fonctionnement (température ambiante, humidité atmosphérique, charge de moteur), les condensateurs de moteur ont une durée de vie typique de 10000 à 40000 heures de fonctionnement.

- ☞ Il faut contrôler des condensateurs de moteur régulièrement (mesurer la capacité, estimer les heures de fonctionnement). Remplacez des condensateurs de moteur à temps. Un condensateur trop vieux peut devenir chaud et il peut fondre, le cas échéant. Rarement un jet de flamme peut se former présentant un danger pour le personnel et l'environnement.
  Le remplacement des condensateurs de moteur ne doit être effectué que par un électricien.

Les interventions sur le produit ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié. Avant de commencer les travaux de maintenance, laissez refroidir la pompe. Ventilez la pompe, séparez-la de l´appareillage et débranchez la prise secteur.
Avant de chaque **intervention**, il est impératif d´attendre **2 min.** après l´isolation du dispositif du réseau afin de laisser décharger les condensateurs.

Comme stipulé dans les réglementations statutaires (réglementations relatives aux risques professionnels, à la santé et à la sécurité et réglementations concernant la protection de l´environnement), les composants qui sont retournés au fabricant ne peuvent être acceptés, traités ou réparés que sous certaines conditions (cf chapitre **"Remarques concernant le renvoi à l´usine"**).

Données techniques

Type		ME 8	MZ 4	MD 4	MV 2
Débit maximal 50/60 Hz (selon ISO 21360)	m^3/h	7,2/7,8	3,7/4,3	3,3/3,8	1,9/2,2
Vide limite (absolu)	mbar	< 80	9	2	0,6
Pression maxi admissible au refoulement (absolue)	bar	2	2	1,1	1,1
Pression maxi admissible entre aspiration et refoulement	bar	2	2	1,1	1,1
Température ambiante maxi admissible stockage/fonctionnement	°C	10 à +60 / +10 à +40			
Humidité de l´air admissible en marche (pas de condensation)	%	30 à 85			
Puissance	kW	0,2	0,2	0,2	0,2
Vitesse à vide 50/60 Hz	min^{-1}	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800
Courant nominal à					
100 V~ 50/60 Hz	A	-	-	3,8/4,8	3,8/4,8
120 V~ 60 Hz	A	4,2	4,2	4,2	4,2
200-208 V~ 50/60 Hz	A	-	-	1,8/2,2	1,8/2,2
230 V~ 50/60 Hz	A	1,7/1,9	1,7/1,9	1,7/1,9	1,7/1,9
100-120 V~ 50/60 Hz*	A	4,0/4,2	-	4,0/4,2	4,0/4,2
200-230 V~ 50/60 Hz*	A	2,0/2,1	-	2,0/2,1	2,0/2,1
Tension d´alimentation maxi admissible **Attention: Veiller la plaque signalétique!**		100 V~ +/-10% 50/60 Hz 120 V~ +5%/-10% 60 Hz 200-208 V~ +/-10% 50/60 Hz 230 V~ +/-10% 50/60 Hz 100-120 V~ +5/-10% 50/60 Hz* 200-230 V~ +/-10% 50/60 Hz*			
Protection du moteur		coupe-circuit thermique			
Classe de protection selon IEC 529		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Aspiration		embout DN 10		petite bride DN 16	
Refoulement		silencieux			
Dimensions L x l x H	mm	315 x 235 x 203	315 x 235 x 200	315 x 235 x 180	315 x 235 x 178
Poids environ.	kg	15,8	15,5	15,6	15,8

* Pompe avec moteur tension universelle commutable 100-120/200-230V 50/60 Hz

Sous réserve des modifications techniques!

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Composants	Matériaux exposés au gaz dans le système à vide
Couvercle de carter	Alliage d´aluminium (AlSi12)
Couvercle de tête	Alliage d´aluminium (AlSi12)
Disque de fixation de la membrane	Alliage d´aluminium (AlSi12)
Membrane	FPM
Clapet	FPM
Joints toriques (MD 4 / MV 2)	FPM
Embout	Ancier inoxydable
Petite bride	Ancier inoxydable
Silencieux	PA / PE
Tuyaux	PE
Raccord à visser	Aluminium anodisé
Joint (ME 8 / MZ 4)	PVC
Joint (MD 4 / MV 2)	FPM

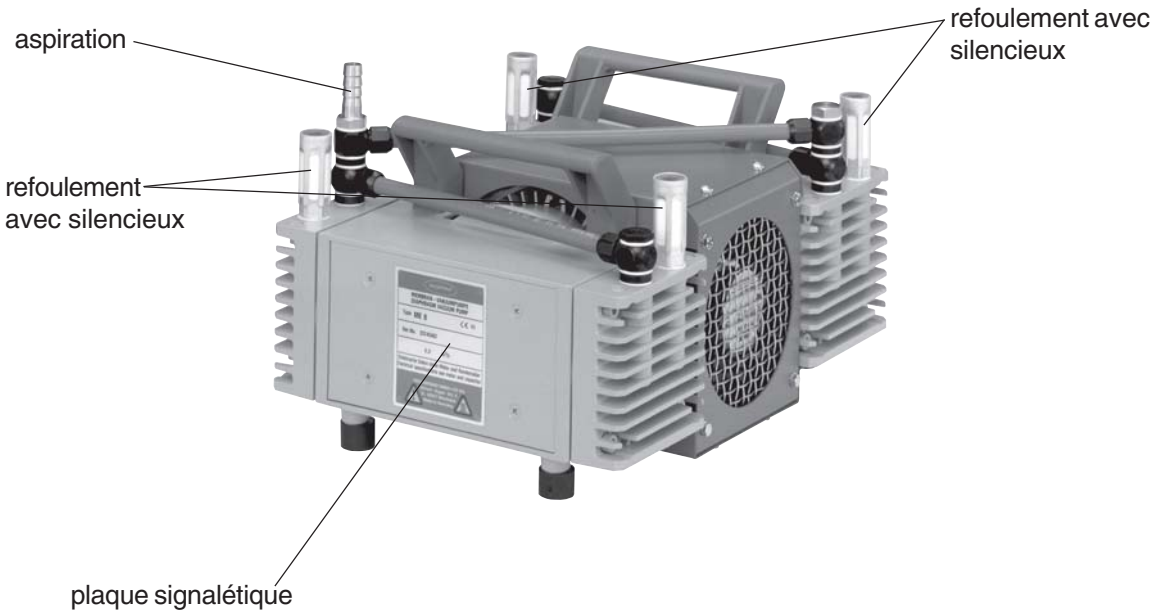
Sous réserve des modifications techniques!

Températures des gaz aspirés:

Etat de fonctionnement	Pression d'aspiration	Gamme admissible de température
Marche continue	> 100 mbar (beaucoup de gaz)	➨ +10°C à +40°C
Marche continue	< 100 mbar (peu de gaz)	➨ 0°C à +60°C
En peu de temps (< 5 minutes)	< 100 mbar (peu de gaz)	➨ -10°C à +80°C

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

ME 8



MZ 4

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

MD 4

MV 2

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Utilisation et fonctionnement

Installation dans un système à vide:

- ☞ Evitez les pertes d´étranglement en utilisant des tuyaux de raccordement aussi courts que possible et à large diamètre.
- ☞ Evitez la transmission des forces mécaniques provoquée par des raccords rigides. Séparez la pompe et les raccords rigides par des tuyaux élastiques ou des éléments souples. **Attention:** Des éléments souples peuvent se contracter pendant l´évacuation.
- ☞ Il est recommandé d´installer une vanne à l´aspiration pour le préchauffage et pour faire fonctionner la pompe sur elle-même après le pompage.
- ☞ Prenez les mesures appropriées pour prévenir le refluement du condensat à partir de la conduite d´échappement vers la pompe. Posez les conduites d´échappement en les inclinant vers le bas.

Durant l´utilisation:

- ☞ **Température ambiante maximale**: 40 °C
- ☞ Veillez à une ventilation adéquate, lorsque la pompe est installée dans un bâti ou lorsque la température ambiante est élevée. Laissez un écart de sécurité minimal de 20 cm entre le ventilateur et des pièces voisines.
- ☞ Si la pompe est installée à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, vérifiez la compatibilité avec les exigences de sécurité (refroidissement insuffisant).

Si la température est trop élevée, le moteur est arrêté par un coupe-circuit thermique intégré dans l´enroulement.

- ☞ Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d´alimentation de la prise murale. Laissez refroidir le moteur. Résolvez le problème et attendez environ cinq minutes avant de remettre la pompe en marche.

En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible compatible avec la stabilité mécanique du système.

Ne démarrez pas la pompe, si la pression différentielle entre l´aspiration et le refoulement excède 1 bar. Toute tentative de démarrage de la pompe à une pression différentielle supérieure peut provoquer un blocage du moteur et un dommage.

- ☞ Vérifiez la compatibilité avec la **pression maximale admissible** à la sortie et la **pression différentielle maximale admissible** entre l´aspiration et le refoulement.

Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière. La membrane et les clapets risquent d´être endommagés, si les liquides ou la poussière sont pompés sur une longue période.

Une période de démarrage (env. 15 min) est requise pour assurer que la vide limite et la vitesse de pompage normale sont atteints.

Si la température est trop élevée, le moteur est arrêté par un **coupe-circuit thermique** intégré dans l'enroulement.

- ☞ Attention: Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d´alimentation de la prise murale. Attendez environ cinq minutes avant de remettre la pompe en marche.
- ☞ **Attention**: En cas de la **tension d'alimentation étant au-dessous de 100V**, l'auto-alimentation du coupe-circuit peut être réduite. Après refroidissement, la pompe peut redémarrer sur elle-même, le cas échéant. Ceci présente un risque, prenez des précautions de sécurité.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Arrêt:

Courte durée:

La pompe a-t-elle été exposée au condensat?

➨ Laissez fonctionner la pompe à la pression atmosphérique pendant quelque minutes.

Des substances qui pourraient altérer les matériaux de la pompe ou qui pourraient former des dépôts sont entrées dans la pompe?

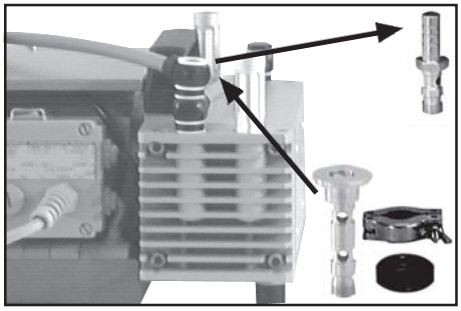
➨ Selon le cas, il est raisonnable de nettoyer et de contrôler les têtes de pompe.

Longue durée:

➨ Prenez des mesures pour l´arrêt courte durée.
➨ Séparez la pompe de l´appareil.
➨ Fermez la vanne de lest d´air manuelle (cf accessoires).
➨ Obturez les ouvertures d´aspiration et de refoulement (p.ex. en utilisant les fixations de transport).
➨ Pendant le stockage, préservez la pompe de l´humidité.

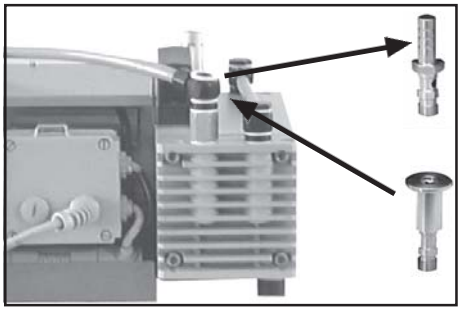
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Accessoires - installation



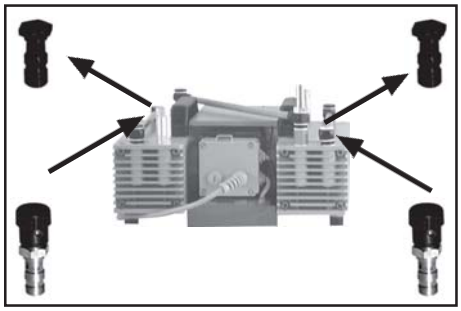
ME 8

Petite bride DN 16 ..... **662592**
Collier de serrage DN 10/16 (aluminium) **660000**
Anneau de centrage DN 10/16 (NBR) **660190**



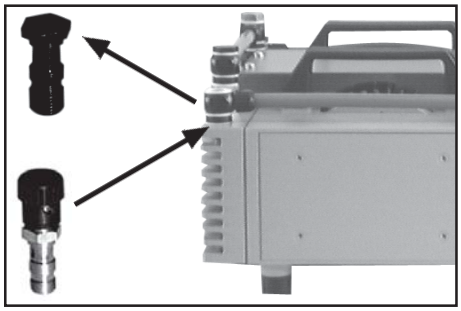
MZ 4

Petite bride DN 16 ..... **662590**
Collier de serrage DN 10/16 (aluminium) **660000**
Anneau de centrage DN 10/16 (NBR) **660190**



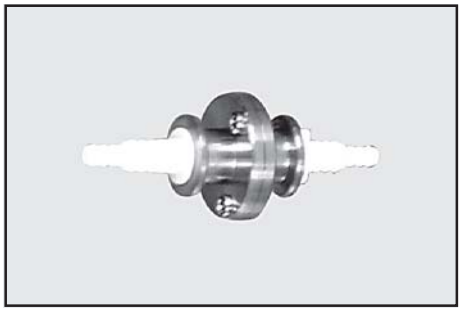
MZ 4

Vanne de lest d´air **685812**
Notez la position des anneaux d´étanchéité.



MD 4

Vanne de lest d´air **685812**
Notez la position des anneaux d´étanchéité.

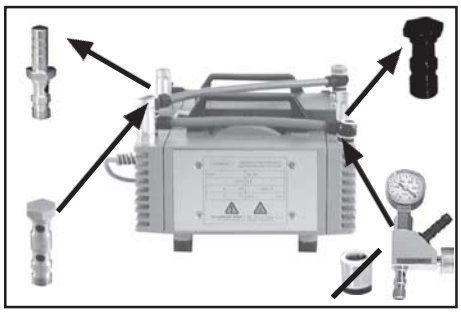


Clapet anti-retour **639683**
(Pour utilisation simultanée de deux installations avec différents niveaux de pression avec deux unités de CVC 2^{II} et une pompe; acier inox/FFKM, taux de fuite < 10^{-3} mbar*l/s pour des différences de pression $\geq$ 500 mbar.)

Tuyau à vide (caoutchouc) 10 mm **686002**

Vacuomètre analogue/digital à vide grossier DVR 2 ..... **682902**

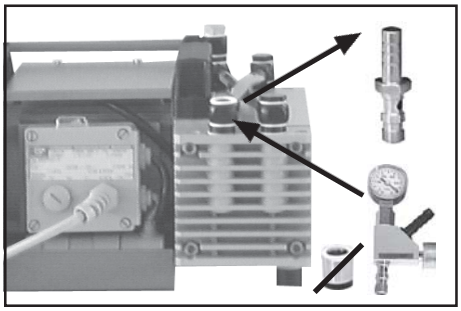
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008



ME 8

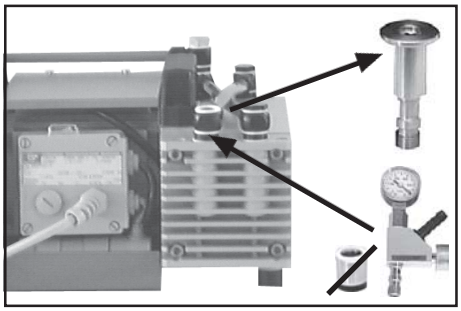
Régulateur d´air pour vide **696840**

La pièce additionelle suivante est nécessaire:
Vis creuse **639757**



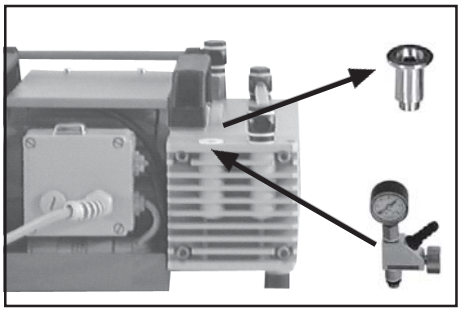
MZ 4

Régulateur d´air pour vide **696840**



MD 4

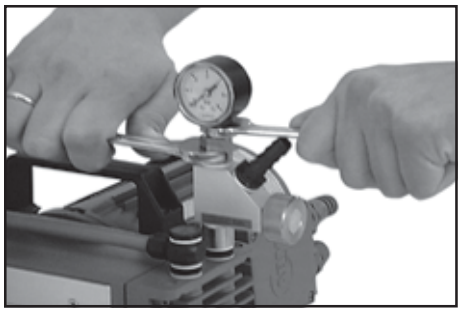
Régulateur d´air pour vide **696840**



MV 2

Régulateur d´air pour vide **696840**

Montez d´abord le régulateur, puis alignez et fixez le manomètre.



Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Causes de mauvais fonctionnement

Défault	Causes possibles	Remède
❑ La pompe refuse de démarrer ou s´arrête immédiatement.	➔ La prise n´est pas branchée dans la sortie murale?	☞ Branchez la prise. Contrôlez la fusible.
	➔ Surcharge du moteur?	☞ Laissez refroidir le moteur, identifiez la cause de défaillance. Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d´alimentation de la prise murale. Résolvez le problème et attendez environ cinq minutes avant de remettre la pompe en marche.
	➔ Pompe bloquée?	☞ Contactez le distributeur local.
	➔ Condensat dans la pompe?	☞ Laissez fonctionner la pompe pendant quelque minutes avec l´aspiration ouverte.
❑ La pompe fonctionne, mais ne fait pas de vide ou le vide limite n´est pas atteint.	➔ L´anneau de centrage n´est pas correctement positionné ou y-a-t-il une fuite dans le système?	☞ Vérifiez directement la pompe avec une jauge de vide à l´aspiration de la pompe, vérifiez les connexions et les conduites.
	➔ Conduite étroite, longue?	☞ Utilisez une conduite à plus grand diamètre et aussi court que possible.
	➔ Condensat dans la pompe?	☞ Laissez fonctionner la pompe pendant quelque minutes avec l´aspiration ouverte.
	➔ Dépots dans la pompe?	☞ Nettoyez et inspectez les têtes de pompe.
	➔ Membranes ou clapets défectueux?	☞ Rémplacez les membranes ou/et clapets.
	➔ Dégazage trop important ou y-a-t-il production de vapeur durant le processus?	☞ Vérifiez les paramètres de processus.
❑ Pompe bruyante.	➔ Aspiration à la pression atmospherique?	☞ Connectez un tuyau au refoulement de la pompe.
	➔ Disque de fixation de la membrane détaché?	☞ Réalisez la maintenance.
	➔ Autres cause?	☞ Contactez le distributeur local.
❑ Pompe bloquée ou bielle raide.		☞ Contactez le distributeur local.

Un manuel de service comprenant des vues éclatées, la liste des pièces détachées et les instructions pour les réparations est disponible sur demande seulement en allemand et anglais.

☞ Le manuel de service s´adresse aux techniciens qualifiés.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Remplacement des membranes et des clapets

Tous les roulements sont capsulés et conditionnés avec du lubrifiant à vie. Dans les conditions normales de fonctionnement, la pompe ne nécessite aucune maintenance. Les clapets et membranes ainsi que les condensateurs de moteur sont des pièces d´usure. Au plus tard lorsque le vide limite n´est plus atteint ou lorsque le bruit de roulement est augmenté, la chambre d´aspiration, les membranes et les clapets doivent être nettoyés et il faut vérifier que les membranes et les clapets ne présentent pas des fissures.
Selon le cas, il est raisonnable de contrôler et de nettoyer les têtes de pompe à intervalles réguliers. Dans les condition normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement.

☞ Les membranes et les clapets risquent d´être endommagés, si les liquides ou la poussière sont pompés sur une longue période. Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière dans la pompe.

Réalisez la maintenance aux intervalles plus courtes (par expérience de l´utilisateur), si des gaz et des vapeurs corrosifs sont pompés ou si des dépôts risquent d´être formés dans la pompe.

☞ Une réalisation de la maintenance à intervalles réguliers n´aide pas seulement à augmenter la durée de vie de la pompe mais aussi à améliorer la protection des personnes et de l´environnement.

Avant de commencer la **maintenance**, aérez la pompe, séparez la pompe de l´appareil et débranchez le cordon secteur de la prise murale de sorte que la pompe ne puisse pas démarrer par erreur. Laissez refroidir la pompe et empêchez la libération des substances nocives. Avant de chaque **intervention**, il est impératif d´attendre **2 min.** après l'isolation des dispositifs du réseau afin de laisser décharger les condensateurs. **Ne mettez jamais la pompe en marche en état ouvert.** Assurez que la pompe ne démarre pas en état ouvert sans intention. **Ne fonctionnez jamais des pompes défectueuses ou endommagées.** Assurez que le technicien qui réalise la maintenance est au courant des exigences de sécurité concernant les substances pompées.

Attention: La pompe peut être contaminée avec les produits chimiques traités pendant l´utilisation. Assurez que la pompe est décontaminée avant que la maintenance soit commencée et prenez des mesure de précaution adéquates afin de protéger toute personne contre les effets des substances dangereuses en cas d´une contamination.

☞ Portez des vêtements de sécurité appropriés si vous entrez en contact avec des composants contaminés.

Lot de rechange (membranes et clapets) pour **ME 8 / MZ 4/ MD 4** **696812**
Lot de rechange (membranes, clapets et joints toriques) pour **MV 2** **696834**
Joints toriques pour **MD 4** ..... **8 x 637090**

Clé à ergots dynamométrique avec indicateur **637580**

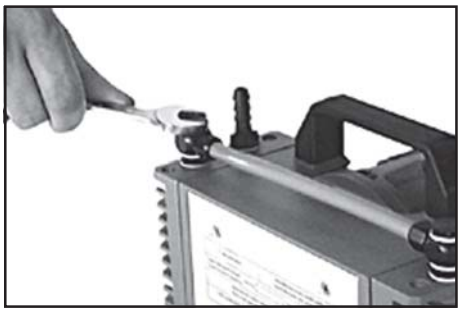
☞ **Avant de commencer la maintenance, lisez complètement le chapitre "Remplacement des membranes et des clapets" S.V.P.**
Les figures montrent partiellement des pompes en variantes différentes. Ça n'influence pas le remplacement des membranes et des clapets!

Outils (métrique):

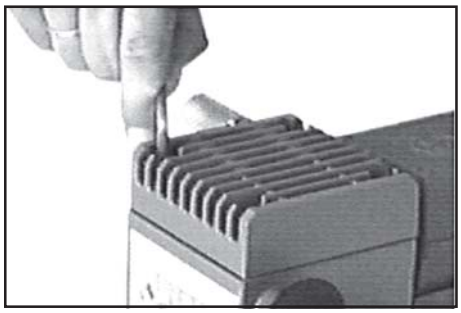
- tournevis cruciforme, taille 2
- clé anglaise taille 17
- clé à six pans taille 5
- clé à ergots dynamométrique avec indicateur

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Nettoyage et inspection des têtes de pompe:



➨ Dévissez avec une clé anglaise taille 17 les connecteurs vissés de la tête de la pompe et enlevez-les ainsi que le tuyau.



Pour l'inspection des clapets enlevez le couvercle de tête du couvercle de carter.

➨ A l´aide de la clé à six pans, desserrez les quatre vis à six pans creux de la tête de pompe et enlevez le couvercle de carter, le couvercle de tête, les clapets et les joints toriques le cas échéant.

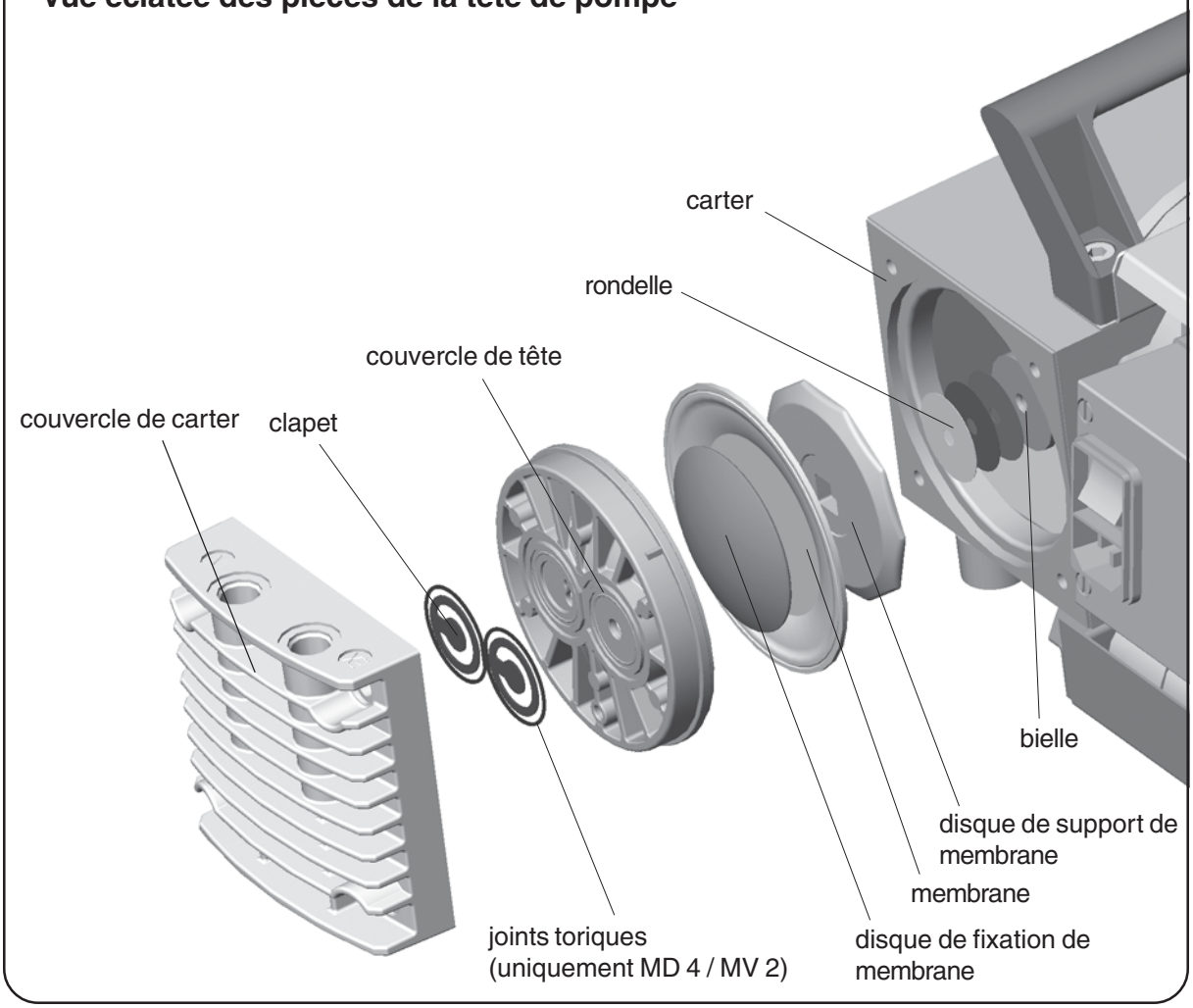
☞ N´enlevez jamais des parties à l´aide d´un outil piquant ou aiguisé (tournevis), utilisez une massette en caoutchouc ou de l´air comprimé.

➨ Notez la position des clapets et enlevez-les.

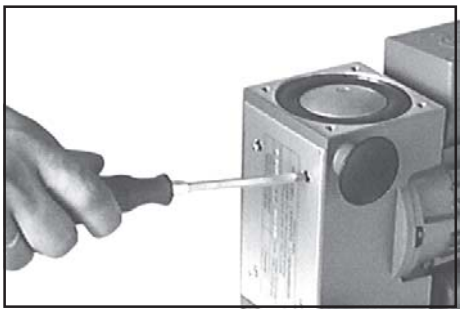
☞ Remplacez les clapets, si nécessaire.

☞ Utilisez de l´éther de pétrole ou du solvant industriel pour enlever les dépôts. Ne l´inhalez pas!

Vue éclatée des pièces de la tête de pompe



Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

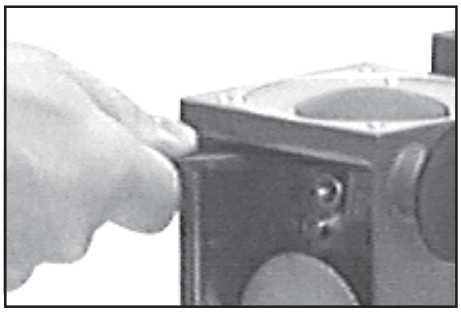


☞ Vérifiez que la membrane n´est pas endommagée et remplacez-la, si nécessaire.

➨ A l´aide d´un tournevis cruciforme, enlevez les quatre vis à tête conique et soulevez la plaque de métal de carter.

☞ Utilisez de l´éther de pétrole ou du solvant industriel pour enlever les dépôts. Ne l´inhalez pas!

Remplacement de la membrane:



➨ Desserrez le disque de support de membrane à l´aide d'une clé à ergots.

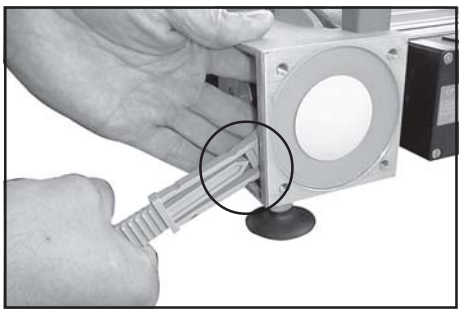
➨ Tenez compte de rondelles, s´il y en a. **Ne mélangez pas** les rondelles des têtes différentes, réinstallez la même nombre.

☞ Moins de rondelles: Vide limite faible
Plus de rondelles: Pompe bruyante

➨ Insérez la nouvelle membrane entre le disque de fixation de membrane avec la vis de raccord et le disque de support de membrane.

☞ Faites attention à la position correcte de la vis de raccord du disque de fixation de membrane dans le guidage du disque de support de membrane.

☞ **Attention:** Membrane double.



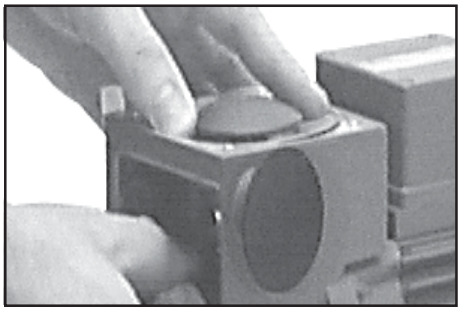
➨ Utilisez une **clé à ergots dynamométrique avec indicateur** (Recommandé: **clé à ergots dynamométrique avec indicateur de VACUUBRAND, no. de commande: 637580**) pour visser le disque de fixation, la membrane et le disque de support (et les rondelles si nécessaire) avec la bielle.

☞ Faites attention à la position correcte de la vis de raccord du disque de fixation de membrane dans le guidage du disque de support de membrane.

Moment optimal pour le disque de support de membrane: **6 Nm.**

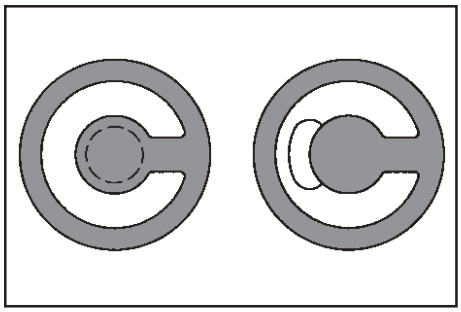
☞ Le moment optimal est atteint, si l'aiguille dans la poignée de la clé à ergots VACUUBRAND montre la marque la plus longue**.**

Montage de la tête de pompe:



➨ En tournant le coussinet d´excentrique (avant la bielle), placez la bielle dans une position dans laquelle la membrane repose sur la surface portante et est centrée par rapport au perçage.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008



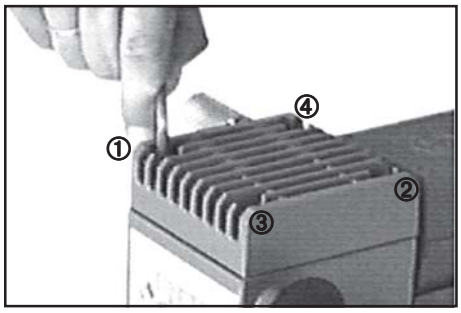
Remontez le tout en suivant la procédure de démontage dans l´ordre inverse.

➨ Installez le couvercle de tête, les clapets, les joints toriques le cas échéant et le couvercle de carter.

☞ Veillez à ce que les **clapets** soient **correctement positionnés**:
côté de refoulement: ouverture ronde et centrale au-dessus du clapet,
côté d'aspiration: ouverture réniforme à côté du clapet

➨ En tournant l´excentrique, faites en sorte que la bielle soit dans la position inverse supérieur (course maxi de la bielle).

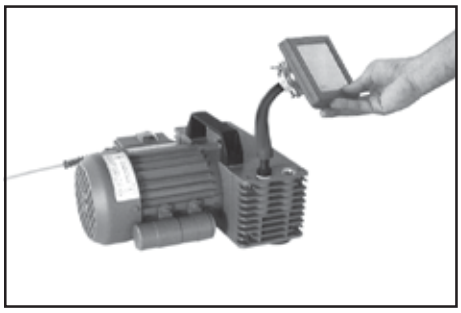
☞ Faites attention que la membrane reste positionnée centrique, en sorte qu'elle puisse être serrée uniformément entre le carter et la couvercle de tête.



➨ A l´aide d´une clé à six pans, vissez en diagonale les quatre vis à six pans creux qui fixent le couvercle de carter (par exemple dans l´ordre suivant: ①, ②, ③, ④). Vissez les vis d´abord légèrement puis serrez.

☞ Ne serrez pas jusqu´à ce que le couvercle de carter soit en contact avec le carter, moment: **12 Nm**.

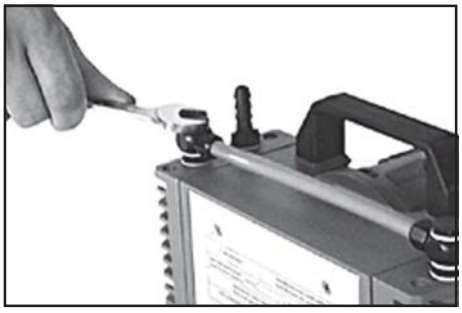
Contrôle de fonctionnement d´une tête de pompe:



En mesurant la pression à l´aspiration de chaque tête:
Installez la tubulure pour tuyau au côté d´aspiration (signalé par IN sur le couvercle de carter) à la place du raccord à visser. Utilisez un vacuomètre approprié (p.ex. DVR 2, réf.: 682902), en veillant à ce qu´il soit correctement étalonné, et mesurez le vide au côté d´aspiration. Une valeur de pression inférieure à 110 mbar doit être trouvée.

☞ Si la valeur est supérieure à 110 mbar, vérifiez encore une fois la chambre d´aspiration et assurez-vous que les clapets et membranes sont bien en place (membranes concentriques avec le perçage).

Montage des tuyaux:



➨ Vissez avec une clé anglaise taille 17 les connecteurs vissés avec des tuyaux dans toutes les têtes de la pompe.

Si la pompe n´atteint pas le vide limite:

☞ Si les membranes ou les clapets ont été remplacés, une période de rodage de quelques heures est requise avant que la pompe atteigne son vide limite.

Si après un remplacement des membranes et/ou des clapets les valeurs mesurées sont différentes d´une façon importante des valeurs spécifiées, même après une période de rodage des quelques heures:

☞ Vérifiez les raccords de tuyaux dans les têtes de la pompe. Faites attention aux fuites! Si nécessaire, contrôlez la chambre de détente à nouveau.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Remarques concernant le renvoi à l´usine

Réparation - renvoi - étalonnage DKD

Par égard pour la santé et la sécurité de nos employés et comme requis par l´ordonnance relative aux matériaux dangereux, les réglementations concernant la sécurité sur le lieu de travail ainsi que les réglementations régissant l´enlèvement des déchets et des huiles usagés, il est absolument essentiel de remplir le formulaire **"Déclaration de sécurité"** pour toutes les pompes et tous les autres produits qui nous sont retournés. Renvoyez-nous à l´avance une copie complétée de ce formulaire par télécopie ou par la poste, afin que l´information soit disponible **avant** que la pompe/les composants arrivent. Si nécessaire, en avisez aussi le transporteur.

Aucune acceptation, traitement, réparation ou étalonnage DKD ne sont possibles sans l´envoi du formulaire complété. La réparation / l´étalonnage DKD seront inévitablement prolongés de façon considérable, si une information fait défaut ou si cette procédure n´est pas respectée.

Si le dispositif est entré en contact avec des produits chimiques, des substances radioactives ou d´autres substances dangereuses pour la santé ou l´environnement, le dispositif doit être décontaminé avant son **renvoi à l´usine**.

- ☞ Retournez-nous le dispositif, **démonté et nettoyé**, et accompagné d´un certificat prouvant la décontamination ou
- ☞ Contactez directement une société de **décontamination** ou
- ☞ Autorisez-nous à envoyer la pompe ou le composant à une installation de nettoyage industrielle **à vos frais.**

Pour assurer une réparation rapide et économique, prière de joindre aussi une description détaillée du problème et des conditions de fonctionnement du dispositif, avec chaque dispositif qui doit être retourné pour réparation.

Nous ne faisons de **devis** que sur demande et toujours au frais du client. Si une commande nous parvient, les coûts occasionnés sont défalqués des coûts de réparation ou du prix d´achat d´une nouvelle pièce.

- ☞ **Si vous ne souhaitez pas une réparation sur base de notre devis estimatif, l´équipement sera vous retourné démonté et à vos frais.**

Souvent les **composants doivent être nettoyés en usine** avant qu´une réparation soit possible.

Nous effectuons ce nettoyage de façon non-polluante sur un principe à base d'eau. Malheureusement, l´attaque combinée de la température élevée, du détergent, de l´ultrason et du traitement mécanique (l´eau à haute pression) peut endommager la peinture. Veuillez donc indiquer dans la "Déclaration de sécurité" si vous souhaitez un **relaquage à vos frais** en cas de dommage.

Sur demande, nous remplaçons des pièces d´utilité esthétique à vos frais.

Avant de nous **retourner** le dispositif, assurez-vous que le cas échéant:

- ☞ L´huile a été vidangée, et une quantité adéquate d´huile neuve a été versée en guise de protection contre la corrosion.
- ☞ Le dispositif a été nettoyé et/ou décontaminé.
- ☞ Les ports d´aspiration et de refoulement ont étés obturés.
- ☞ Le dispositif a été correctement emballé et marqué, le cas échéant, commandez l´emballage original (les coûts vous seront facturés). Assurez vous que la "Déclaration de sécurité" a été jointe.

Nous sollicitons votre compréhension pour les mesures qui ne sont pas de notre ressort et vous prions de nous aider à accélérer le processus.

Mise à la ferraille et mise au rebut des déchets:

En raison de la prise de conscience accrue de l´environnement et des réglementations toujours plus stricts, il est impératif de mettre en oeuvre les bonnes procédures, en ce qui concerne la mise à la ferraille et la mise au rebut des déchets provenant des pompes à vide ou de leurs composants qui ne sont plus réparables.

- ☞ Vous pouvez nous donner l´autorisation de rebuter correctement le dispositif **à vos frais.**

Déclaration de sécurité

Déclaration relative à la sécurité, au caractère inoffensif et à l´élimination des déchets et des huiles usagées.
La sécurité et la santé de nos collaborateurs, les règlements sur les produits dangereux, les règlements sur la sécurité du travail et les règlements sur l´élimination des déchets et des huiles usagées imposent impérativement le retour de ce formulaire dûment rempli, pour toutes les pompes et autre produits qui nous sont retournés. En l´absence de ce formulaire entièrement rempli une acceptation, traitement, réparation ou étalonnage DKD ne sont pas possibles.

a) Envoyez-nous tout d´abord une copie dûment remplie de ce formulaire par télécopie +49 9342 808-450 ou par lettre, de sorte que les informations soient déjà disponibles avant l´arrivée du produit. Joignez une autre copie à la pièce. Il faut éventuellement informer également le transporteur (**GGVE, GGVS, RID, ADR**).
b) Des données incomplètes ou l´inobservation de ces formalités conduisent obligatoirement à un retard important du traitement. Nous sollicitons votre compréhension pour ces mesures qui se situent en dehors de nos possibilités d´influence et vous prions de nous aider à accélérer le processus.
c) **Veuillez absolument remplir complètement!**

1. Pièce (Type): .....

2. Numéro de série: .....

3. Désignation chimique des substances en contact avec le produit, respectivement des substances qui pouvaient se former éventuellement pendant le processus:

3.1 Nom, description chimique, éventuellement formule chimique:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.2 Informations importantes et mesures de précaution, par exemple degré de danger:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

4. Déclaration sur la classification des substances (cochez les réponses correspondantes):

❑ **4.1 pour substances non dangereuses:**

Pour la pièce citée ci-dessus, nous certifions
- qu´aucune contamination toxique, corrosive, microbiologique, explosive, radioactive ou autrement dangereuse était causée par le fonctionnement.
- que le produit est exempt de substances dangereuses.
- que l´huile ou d´éventuels restes de substances pompées ont été vidangés.

❑ **4.2 pour substances dangereuses:**

Pour la pièce citée ci-dessus, nous certifions
- que toutes les substances toxiques, corrosives, microbiologiques, explosives, radioactives ou autrement dangereuses, qui ont été pompées avec la pièce citée ci-dessus ou étaient en contact avec elle, sont énumérées complètement sous le point 3.1.
- que le produit a été
  ❑ nettoyé ❑ décontaminé ❑ stérilisé
  selon les réglementations.

5. Mode de transport / transporteur:

.....

Jour de l´expédition à VACUUBRAND:

.....

Si la peinture est endommagés, nous souhaitons que les composants soient repeints ou que les pièces esthétiques soient remplacées à nos frais (cf "Réparation en usine - Etalonnage DKD"):

❑ oui ❑ non

Nous déclarons avoir pris les mesures suivantes, si applicable:
- L´huile de la pompe a été vidangée.
  Attention: Respectez les directives sur l´élimination des huiles usagées!
- L´intérieur du produit a été nettoyé.
- Les ouvertures d´aspiration et de refoulement du produit ont été obturées.
- Le produit a été correctement emballé (le cas échéant, commandez l´emballage original; le coûts vous seront facturés) et correctement identifié.
- Le transporteur a été informé (si nécessaire) du danger de l´envoi.

Nous certifions que nous prenons la responsabilité vis à vis de VACUUBRAND pour tout dommage résultant de données incomplètes ou inexactes et que nous dégageons VACUUBRAND de toute réparation de dommages éventuellement causés aux tiers.

Nous avons connaissance du fait que nous sommes directement responsables vis à vis de tiers - tout particulièrement vis à vis des collaborateurs de VACUUBRAND chargés de la manipulation / réparation de la pièce - selon § 823 du BGB (code civil allemand).

Signature: .....

Nom (en caractères): .....

Position (en caractères): .....

Cachet de l´entreprise: .....

Date: .....

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Technologie pour Systèmes de Vide-
© 2003 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.de

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

CE

Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Déclaration de conformité

Membranpumpe / Diaphragm pump / Pompe à membrane

ME 8 (230V; 69 61 76, 69 61 79, 69 61 80)
MZ 4 (230V; 69 62 78, 69 62 79, 69 62 80)
MD 4 (230V; 69 63 74, 69 63 75, 69 62 90)
MV 2 (230V; 69 63 49, 69 63 50, 69 63 52)

Hiermit erklären wir, daß das oben bezeichnete Gerät in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht.Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
We herewith declare that the product designated above is in compliance with the basic requirements of the applicable EC-directives stated below with regard to design, type and model sold by us. This certificate ceases to be valid if the product is modified without the agreement of the manufacturer.
Par la présente, nous déclarons que le dispositif désigné ci-dessus est conforme aux prescriptions de base des directives EU applicables et indiqués en ci que concerne conception, dessin et modèle vendu par nous-mêmes. Cette déclaration cesse d´être valable si des modifications sont apportées au dispositif sans notre autorisation préalable.

Maschinenrichtlinie (mit Änderungen) / Machine directive (with supplements) / Directive Machines (avec des suppléments)
2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie / Low-Voltage Directive / Directive Basse Tension
2006/95/EG
Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility Directive / Directive Compatibilité Electromagnétique
2004/108/EG
Angewandte Harmonisierte Normen / Harmonized Standards applied / Normes Harmonisées utilisées
DIN EN 12100-2, DIN EN 61010-1, DIN EN 1012-2, DIN EN 61326-1
Managementsysteme / Management systems / Systèmes de Management
EN ISO 9001, EN ISO 14001 (1997-2006)

Wertheim, 07.05.2008
. . . . . .
Ort, Datum / place, date / lieu, date

. . . . . .
(Dr. F. Gitmans)
Geschäftsführer / Managing director / Gérant

ppa. . . . . .
(Dr. J. Dirscherl)
Technischer Leiter / Technical Director / Directeur technique

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Vakuumtechnik im System-
-Technology for Vacuum Systems-
-Technologie pour système à vide-
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.de

vacuubrand

Dr. Bu

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008

Nous désirons informer et conseiller nos clients à l´aide de notre documentation technique. La transposition de valeurs empiriques et résultats généraux obtenues dans des conditions de test sur un cas d´application concret dépend toutefois de multiples facteurs sur quelles nous n´avons aucune influence. Cette transposition et l´appropriété d´équipement pour une application concrète doit donc faire l´objet d´une vérification très attentive de l´utilisateur dans chaque cas d´espèce.

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Technologie du vide-
© 2008 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.de

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999021 / 07/05/2008